

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-033517

(43)Date of publication of application : 31.01.2002

(51)Int.Cl.

H01L 33/00

(21)Application number : 2000-249811

(71)Applicant : NICHIA CHEM IND LTD

(22)Date of filing : 21.08.2000

(72)Inventor : KODA SHIGETSUGU

(30)Priority

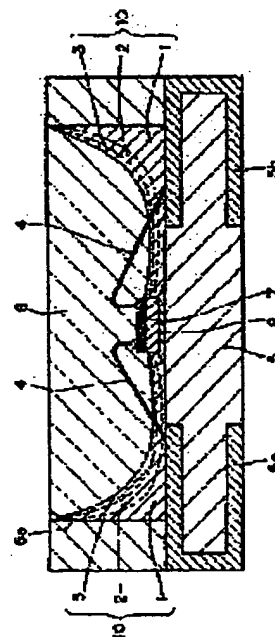
Priority number : 2000135670 Priority date : 09.05.2000 Priority country : JP

(54) LIGHT EMITTING ELEMENT AND ITS MANUFACTURING METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a light emitting element which can obtain stable high luminous efficiency for a long period.

SOLUTION: In this light emitting element, a semiconductor LED chip is provided in the recess of a package and the recess is filled up with a light-transmissive resin so as to cover the LED chip. A light scattering layer in which an inorganic material that scatters the light from a semiconductor LED and which has a glass layer in which the inorganic material is scattered and a resin layer formed on the glass layer is provided between the recess and the light-transmissive resin.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(9)

15

子を基準として、実施例4の発光素子の光出力比を求めたところ1.1倍となった。この実施例より、実施例4の発光素子のように構成することで、光出力は顕著に向上することが明らかになった。

【0102】さらに、実施例3の発光素子を100個製造し、実施例2に示す熱衝撃試験を行ったところ、100個全てにおいて、金線の切れ乃至割れは発生しなかった。

【実施例5】実施例5における発光素子は、実施例1で述べた酸化チタンが50wt%混合されたシリカ溶液の光吸収層と、実施例2で述べた屈折率が1.52のシリコン樹脂Bからなる第1樹脂層と屈折率が1.41のシリコン樹脂Aからなる第2樹脂層、及び前記第1樹脂層と前記第2樹脂層との界面にて屈折率差が形成される以外は、実施例1と同様に構成される。

【0103】ここで、特に、実施例5における発光素子では、光吸収層で覆われた以外の金属の部分（前記第1樹脂層のシリコン樹脂Bで覆っている）。

【0104】次に、実施例1に示す比較のための発光素子を基準として、実施例5の発光素子の光出力比を求めたところ1.3倍となった。この実施例より、実施例5の発光素子のように構成することで、光出力は飛躍的に向上することが明らかになった。

【0105】

【発明の効果】以上説明したことから明かなように、本発明の発光素子によれば、長期間安定した高い光取り出し効率をえることができる発光素子を提供することが

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33

34

35

36

37

38

39

40

41

42

43

44

45

46

47

48

49

50

51

52

53

54

55

56

57

58

59

60

61

62

63

64

65

66

67

68

69

70

71

72

73

74

75

76

77

78

79

80

81

82

83

84

85

86

87

88

89

90

91

92

93

94

95

96

97

98

99

100

101

102

103

104

105

106

107

108

109

110

111

112

113

114

115

116

117

118

119

120

121

122

123

124

125

126

127

128

129

130

131

132

133

134

135

136

137

138

139

140

141

142

143

144

145

146

147

148

149

150

151

152

153

154

155

156

157

158

159

160

161

162

163

164

165

166

167

168

169

170

171

172

173

174

175

176

177

178

179

180

181

182

183

184

185

186

187

188

189

190

191

192

193

194

195

196

197

198

199

200

201

202

203

204

205

206

207

208

209

210

211

212

213

214

215

216

217

218

219

220

221

222

223

224

225

226

227

228

229

230

231

232

233

234

235

236

237

238

239

240

241

242

243

244

245

246

247

248

249

250

251

252

253

254

255

256

257

258

259

260

261

262

263

264

265

266

267

268

269

270

271

272

273

274

275

276

277

278

279

280

281

282

283

284

285

286

287

288

289

290

291

292

293

294

295

296

297

298

299

300